ABSTRAK

UMKM Angin Timur Tas merupakan usaha berskala kecil yang memproduksi *totebag* secara *make to order* untuk memenuhi permintaan toko buku di Yogyakarta. Dalam proses produksinya, UMKM ini menghadapi permasalahan pemborosan (*waste*) dan kecacatan produk yang berdampak pada efisiensi dan kualitas. Pada bulan Agustus 2025 tercatat 14 produk cacat dari 510 unit produksi (2,40%), dengan jenis cacat dominan berupa tali melintir, sablon tidak rapi, dan posisi sablon tidak presisi. Kondisi ini juga disertai *waste waiting* dan *waste transportation*.

Penelitian ini bertujuan mengurangi *waste* pada proses produksi dan meningkatkan kualitas produk *totebag* melalui penerapan metode *Lean Six Sigma* serta metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Pada tahap *Define*, dilakukan pemetaan SIPOC, perhitungan waktu baku, dan pembuatan *Current Value Stream Mapping* (VSM). Tahap *Measure* menghasilkan nilai DPMO sebesar 8.012,35 dengan level sigma 3,91. Pada tahap *Analyze*, diagram Pareto mengidentifikasi *waste waiting* sebagai pemborosan paling berpengaruh dengan kontribusi *lost product* tertinggi sebesar 52% dan nilai *Risk Priority Number* (RPN) 267,4, diikuti *waste defect* dengan *lost product* 20% dan RPN 181,5. Diagram fishbone digunakan untuk menelusuri akar penyebab dari kedua *waste* tersebut.

Pada tahap *Improve*, dua usulan perbaikan dirumuskan. Pertama, penerapan metode *Single Minute Exchange of Die* (SMED) dan penjadwalan berbasis Gantt Chart untuk mengatasi *waste waiting*, dengan mengkonversi aktivitas *setup* mesin sablon menjadi *external setup* yang berjalan secara paralel. Kedua, penerapan *Production Check Sheet* sebagai metode pengendalian kualitas untuk meminimalkan *waste defect*. Pada tahap *Control*, hasil evaluasi menunjukkan bahwa *lead time* produksi berhasil dipangkas dari 8.405,8 detik menjadi 5.831,4 detik, turun sebesar 30,63%. Persentase kecacatan juga menurun dari 2,40% menjadi 1,40%, nilai DPMO turun dari 8.012,35 menjadi 4.656,86, dan level sigma meningkat dari 3,91 menjadi 4,10.

Kata kunci: *Lean Six Sigma*, FMEA, DMAIC, SMED, *Value Stream Mapping*, *waste*, kualitas, *totebag.*

ABSTRACT

UMKM Angin Timur Tas is a small-scale business that produces totebags on a make-to-order basis to meet the demand of bookstores in Yogyakarta. In its production process, the business faces problems of waste and product defects that negatively impact efficiency and quality. In August 2025, 14 defective units were recorded out of 510 products produced (2.40%), with the dominant defect types being twisted straps, untidy screen printing, and imprecise print positioning. These issues were also accompanied by waiting waste and transportation waste.

This study aims to reduce waste in the production process and improve totebag product quality through the application of the Lean Six Sigma method and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). In the Define phase, SIPOC mapping, standard time calculation, and Current Value Stream Mapping (VSM) were carried out. The Measure phase yielded a DPMO value of 8,012.35 with a sigma level of 3.91. In the Analyze phase, a Pareto diagram identified waiting waste as the most impactful form of waste, contributing the highest lost product at 52% with a Risk Priority Number (RPN) of 267.4, followed by defect waste with a lost product contribution of 20% and an RPN of 181.5. Fishbone diagrams were then used to trace the root causes of both wastes.

In the Improve phase, two improvement proposals were formulated. First, the application of the Single Minute Exchange of Die (SMED) method and Gantt Chart-based scheduling to address waiting waste, by converting screen-printing machine setup activities into external setups running in parallel. Second, the implementation of a Production Check Sheet as a quality control measure to minimize defect waste. In the Control phase, evaluation results showed that production lead time was successfully reduced from 8,405.8 seconds to 5,831.4 seconds, a decrease of 30.63%. The defect rate also declined from 2.40% to 1.40%, the DPMO value dropped from 8,012.35 to 4,656.86, and the sigma level improved from 3.91 to 4.10.

Keywords: *Lean Six Sigma, FMEA, DMAIC, SMED, Value Stream Mapping, waste, quality, totebag.*